

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-010275
(43)Date of publication of application : 11.01.2002

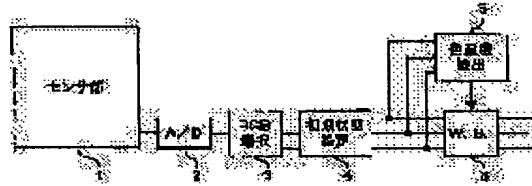
(51)Int.Cl. H04N 9/07
G03B 11/00
H01L 27/146
H04N 9/04
H04N 9/73

(21)Application number : 2000-187128 (71)Applicant : MINOLTA CO LTD
(22)Date of filing : 22.06.2000 (72)Inventor : HAGIWARA YOSHIO

(54) SOLID-STATE IMAGING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a solid-state imaging apparatus, which produces the output of an electrical signal logarithmic to an incident light, for detecting a level of each of color signals and performing the relative comparison between their levels, and changing the level of each of the color signals according to the comparison results to perform a white balance adjustment.



SOLUTION: Temperature-corrected video signals from a sensor means 1 is converted to digital signals by a A/D converting circuit 2, and then is sorted out to each of RGB color signals by a RGB sorting circuit 3. An initial-state setting circuit 4 adds an offset voltage to each of the RGB color signals to perform the white balance adjustment, for the initial setting. In an practical imaging, a color temperature detection circuit 5 detects a color temperature of a subject from the RGB color signals with the initial setting done, and based on the detected color temperature, a white balance adjustment circuit 6 adds the offset voltage to both of R signal and B signal to perform the white balance adjustment.

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-10275
(P2002-10275A)
(43)公開日 平成14年1月1日(2002.1.1)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データコード(参考)
H 04 N 9/07		H 04 N 9/07	A 2B083
G 03 B 11/00		G 03 B 11/00	4K118
H 01 L 27/146		H 04 N 9/04	B 50065
H 04 N 9/04		9/73	A 50066
9/73	審査請求 未請求 請求項の数 6	H 01 L 27/14	A
		0 L	(全 10 頁)

(21)出願 号 特願2000-187128(P2000-187128)

(22)出願 日 平成12年6月22日(2000.6.22)

(71)出願人 000006079
ミノルタ株式会社
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル
大坂 勉
大坂市中央区安土町二丁目3番13号
国際ビル ミノルタ株式会社内
(74)代理人 100085501
弁理士 佐野 駿夫 (外1名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 固体撮像装置

(55)【要約】

【課題】 本発明は、入射光に対して対数変換された電気信号を出力する固体撮像装置において、それぞれの色信号のレベルを検出することも相対的に比較を行い、この比較結果に基づいて各色信号のレベルを変化させることによってホワイトバランス調整を行う固体撮像装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 センサ部1より漏れ補正された映像信号をA/D変換回路2でデジタル信号に変換される。このデジタル信号に変換された映像信号がRGB選択回路3で初期状態設定回路4において、R信号、G信号、B信号の各色信号に選択される。そして、実際に撮像を行うことで初期設定が行われる。そして、実際に撮像を行うとき、この初期設定されたR信号、G信号、B信号より被写体の色温度を色温度検出回路5で検出し、検出した色温度に基づいて、ホワイトバランス調整回路6でR信号及びB信号にオフセット電圧を与えて、ホワイトバランス調整を施す。

(56)【発明の詳細な説明】

(57)【請求項】

(58)【前記請求項】

(59)【前記請求項】

(60)【前記請求項】

(61)【前記請求項】

(62)【前記請求項】

(63)【前記請求項】

(64)【前記請求項】

(65)【前記請求項】

(66)【前記請求項】

(67)【前記請求項】

(68)【前記請求項】

(69)【前記請求項】

(70)【前記請求項】

(71)【前記請求項】

(72)【前記請求項】

(73)【前記請求項】

(74)【前記請求項】

(75)【前記請求項】

(76)【前記請求項】

(77)【前記請求項】

(78)【前記請求項】

(79)【前記請求項】

(80)【前記請求項】

(81)【前記請求項】

(82)【前記請求項】

(83)【前記請求項】

(84)【前記請求項】

(85)【前記請求項】

(86)【前記請求項】

(87)【前記請求項】

(88)【前記請求項】

(89)【前記請求項】

に初期オフセットレベルを加えることによってホワイトバランス調整を行うことを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の固体撮像装置。

【請求項5】 前記基準レベル検出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項6】 前記基準レベル検出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項2～請求項5のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項7】 前記信号出部において、複数の画素からの色信号の信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項8】 前記信号出部において、複数のフィルタを通過して入射される光に応じた複数種類の色信号を出力する固体撮像装置において、複数のフィルタを通過して入射される光の輝度と信号レベルを複数することを特徴とする請求項2～請求項5のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項9】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項10】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項2～請求項5のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項11】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

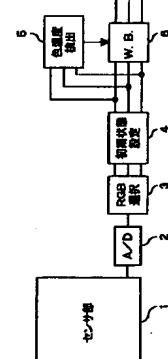
【請求項12】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項2～請求項5のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項13】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項14】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項15】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項16】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。



【請求項17】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項18】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項2～請求項5のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項19】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項20】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項2～請求項5のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項21】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項22】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項2～請求項5のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項23】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項24】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項25】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項26】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項27】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項28】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項29】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項30】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項31】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項32】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項33】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項34】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項35】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項36】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項37】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項38】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項39】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

【請求項40】 前記信号出部及び前記信号レベルを分解することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の固体撮像装置。

田加される抵抗R1と、抵抗R1の他端に一端が接続されれた抵抗R2と、抵抗R1、R2の接続ノードに反応力増幅器が接続されるとともに非反応力増幅器に映像信号又はノイズ信号が与えられる差動増幅回路2として構成される。そして、抵抗R2の他端が差動増幅回路2の出力端子に接続される。

(0020) このように温度補正回路20a、20bを反応力増幅回路で構成するとき、抵抗R1、R2の少なくともいずれか一方を常温抵抗とすることによって、非反応力増幅回路の利得を常温温度に比例させた値にすることができる。よって、温度補正回路20a、20bにおいて、映像信号及びノイズ信号に、多部温度感度に対して反比例させた値を算出することで、温度補正を行うことができる。

(0021) 更に、温度補正回路20a、20bにおいて温度補正された映像信号及びノイズ信号がそれぞれ差動増幅回路21の非反応力増幅子及び反応力増幅子に与えられることによって、差動増幅回路21よりノイズ成分が消算された映像信号を出力することができる。このようにして、画素の感度バラツキなどによって発生するノイズ成分が消去された映像信号が取出回路14によりMOSトランジスタが構成された映像信号が取出回路14によりMOSトランジスタT3が介して信号線11に取出電流として出力される。

(0025) 1. 撮像動作 (映像信号出力時)

まず、図6のような画素が撮像を行うときの動作を説明する。尚、図6のSは撮像動作の間、常にハイレベルで 10 あり、MOSトランジスタT4がONの状態である。そして、MOSトランジスタT1がサブプレッショルド領域で動作するように、MOSトランジスタT1のソースに与る信号VPSをハイレベルとする。このとき、フォトダイオードPDに光が射入されると、光電流が発生し、MOSトランジスタT1、T2のゲートに光電流を自然対数的に変換した値の電圧が発生する。

(0026) そして、MOSトランジスタT3にパルス信号Vを与えることによって、MOSトランジスタT2は、そのゲート電圧に応じてソース電流を、MOSトランジスタT3を介して信号線11に取出電流として出

出力される。

【0022】(1-3) 画素の構成
図2の構成のエリアセンサ内に配置された画素の構成を図6に示す。図6の画素において、カソードに直流電圧VPPが印加されたフォトダイオードPDのアノードにMOSトランジスタT4のドレインが接続されるとともに、MOSトランジスタT4のソースにMOSトランジスタT1のゲート及びドレインとMOSトランジスタT2のゲートが接続される。又、MOSトランジスタT2のソースには、MOSトランジスタT3のドレインが接続され、MOSトランジスタT3のドレインが信号線1-1、図2の信号線1-1-1-nに相当する)に接続される。尚、MOSトランジスタT1-1-T4は、そのバックゲートが接続されたNチャネルのMOSトランジスタである。

カソード。このとき、MOSトランジスタT2がリーストアオワ型のMOSトランジスタとして動作するため、信号線1-1には映像信号が電圧信号として現れる。その後、信号のVをローベルにしてもMOSトランジスタT3をOFFにする。このように、MOSトランジスタT2、T3を介して出力される映像信号は、MOSトランジスタT2のゲート電圧に比例した値となるため、フォトダイオードPDへの入射光量が自然対数的に変換され信号となる。

【0027】2. 感度バラツキ検出動作(ノイズ信号出力)
次に、画素の感度バラツキを検出するときの動作について、図7のタイミングチャートを参照して説明する。まず、パルス信号Sが与えられて映像信号が出力された後、信号SをローベルにしてMOSトランジスタT

【0023】MOSトランジスタT1のソースには信号VPPSが入力され、MOSトランジスタT3のゲートにVPPSが入力される。又、MOSトランジスタT4のゲートには信号VSSが入力される。MOSトランジスタT2のドレインに直流電圧VDDが印加される。このように構成された回路において、一端に直流電圧VPPSが印加された電線T1を介して、(図2の電流源12-1-12-mに相当する)が、MOSトランジスタT2のソースに接続される。よって、MOSトランジスタT3がONのとき、MOSトランジスタT2はソースフォロワのMOSトランジスタとして動作し、定電流源12によって増幅された信号を信号線11に出力する。	4をOFFにして、リセット動作が始まる。このとき、MOSトランジスタT1のソース側より負の電荷が流れ込み、MOSトランジスタT1のゲート及びドレイン、そしてMOSトランジスタT2のゲートに蓄積された正の電荷が再結合され、ある程度まで、MOSトランジスタT1のゲート及びドレインのポテンシャルが下がる。	【0024】しかし、MOSトランジスタT1のゲート及びドレインのポテンシャルがある値まで下がると、そのリセット過程が遅くなる。特に、明るい撮影体が急に暗くなった場合にこの傾向が顕著となる。よって、次に、MOSトランジスタT1のソースに与える信号VPSをローレベルにする。このように、MOSトランジスタT1のソース電圧を低くすることで、MOSトランジスタT1のソース側から流れる負の電荷の量が増加する。
40	40	50

バッファ13a-1, 13b-1内のMOSトランジスタQ2のゲートにバルス信号Pが与えられて、MOSトランジスタQ2をONにする。よって、出力回路1.4に、画像G1から映像信号及びノイズ信号が与えられ、その出力に映像信号がノイズ信号に基づいて、感度のバラツキによるノイズ成分が補正されて出力される。そして、次に、水平走査回路1.6よりバッファ13a-1, 13b-2内のMOSトランジスタQ2のゲートにバルス信号Pが与えられて、MOSトランジスタQ2をONにして、出力回路1.4より映像G2の感度のバラツキによるノイズ成分が補正された映像信号が出力され

【0034】同様に、水平走査回路16より、バッファ13a-3～13a-m、13b-3～13b-m内のMOSトランジスタQ2のゲートに、バルス信号pが送られることによって、屈度のバラツキ補正が施された映像G3bから映像信号及びノイズ信号G4bが取出され、出力回路14より出力される。また、出力回路14より出力された、順次、出力回路4より出力されると、次に映像G1(k+1)～Gn(k+1)の映像信号が同様に、順次、出力回路4より出力される。

【0035】(2) センサ部以外の部分の構成について、以下に図9を参照して説明。図9は、R.G.B選択回路3、初期状態設定回路4、色温度検出回路5及びホワイトバランス調整回路6の構成について示すブロック図である。

【0036】図9に示すように、RGB選択回路3がセレクタ31、32、33で構成され、初期状態設定回路4がオフセットチャ回路41～43で構成され、

色温温度检测回路5が複数回路5.1, 5.2, 5.3と比較回路54, 55で構成され、ホワイトバランス調整回路6がオフセット変更回路6.1, 6.2で構成される。このよ

4、色温度検出回路5及びホワイトバランス調整回路6の接続関係を以下に説明する。

1003 / 1 RGB基底回路 3 に設けられており、3.1, 3.2, 3.3 には、A/D変換回路 2 でデジタル変換されたR信号、G信号及びB信号となる映像信号が入力

される。又、このセレクタ31、32、33は、A/D変換回路2より出力されるR信号、G信号及びB信号に同期したクロックが与えられ、R信号、G信号、B信号

1, 1, 3, 2, 3, 3のそれぞれより選択されたR信号、G信号及びB信号は、それぞれ、初期状態設定回路4に

〔0038〕又、初期状態既定回路4において、R信号号、G信号号及びB信号号のそれぞれが入力されるオフセツト変更回路1、42、43、R信号、G信号及びB

し、MOSトランジスタT1のゲート及びドレイン、そしてMOSトランジスタT2のゲートに接続された正の電圧が速やかに再結合される。!

【0029】よって、MOSトランジスタT1のゲート及びドレインのボテンシャルが、更に低くなる。そして、MOSトランジスタT1のソースに与える信号がV_{PS}をハイレベルにすることによって、MOSトランジスタT1のボテンシャルが電圧を基の状態に戻す。このように、MOSトランジスタT1のボテンシャルの状態を基に、MOSトランジスタT1のボテンシャルの状態がV_{PS}をハイレベルにすることによって、MOSトランジスタT3のゲートに与えてMOSトランジスタT3をONにすることによって、MOSトランジスタT1、T2の特性のバラツキに起因する各画素の電圧のバラツキを表す出力電流が信号線1に出力される。

【0030】このとき、MOSトランジスタT2がソースオフロフのモードトランジスタとして動作するため、信号線1にはノイズ信号が遮断信号として現れる。その後、信号v_NをローレベルにしてMOSトランジスタT3をOFFにした後、信号v_SをハイレベルにしてもMOSトランジスタT4を導通させて搬送動作が行える状態にする。

【0031】(1-4) センサ部の動作
 このような構成のエリアセンサにおいて、図8に示すタイミングチャートに基づいて動作を説明する。まず、垂直走査回路15より画素G1k～Gnk (k: 1 ≤ k ≤ nの自然数) にパルス信号が与えられ、画素G1k～Gnkより信号線11～11～11～mに映像信号が送出されると、スイッチS1～1～S1～mがONとされ、キャバシタC1～1～C1～mに取出された映像信号がサンプルホールドされる。このとき、スイッチS2～1～S2～mがOFF状態に保たれ、S2～1～S2～m～1～mがONとされ、

-1～-1.3 b-m内のMOSトランジスタQ2は、OF Fである。このように、映像信号がキャバシタC1-C1'である。

【0032】次に、再び垂直走査回路15より画素G1k～G8kにバルク信号φVが与えられ、画素G1k～G8k

より信号線 1-1～1-1-mにノイズ信号が注入されると、スイッチ S2-1～S2-1-mがONとされて、キャバシタ C2-1～C2-1-mに取出されたノイズ信号が

サンプルホールドされる。このとき、スイッチS1-1～S1-m及びバッファ13a-1～13a-m、13b-1～13b-m内のMOSトランジスタQ2は、0

FFである。このように、にノイスクロス信号がキャッシュC2-1～C2-mにサンプルホールドされると、スイッチSS2-1～SS2-mをOFFにする。

【0033】そして、キャラシタC1-1～C1-mに
画素G1k～Gmkからの映像信号が、キャラシタC2-1
～C2-mに画素G1k～Gmkからのノイズ信号が、それ
ぞれサンプルホールドされると、水平走査回路16より

13 とで、ホワイトバランス調整が施される。

信号のそれそれに与えるオフセット電圧の値が変更される。即ち、固体撮像装置の撮影開始時や生産などにおいて、センサ部1からA/D変換回路2を介して与えられる映像信号よりRGB選択回路3で選択出し、そして、この選択出力されたR信号、G信号及びB信号のそれぞれに与えるオフセット電圧の値をこのオフセット変更回路4-1、4-2、4-3で変更することによって、ホワイトバランス調整を行ふ。

【0039】例えば、固体撮像装置の撮影開始時や生産時に初期設定を行った際、センサ部1で撮像された被写体の色温度が3200Kとなるとき、R信号、G信号及びB信号が図10のようないくつかの関係になつたとすると。

尚、図10はR信号、G信号及びB信号それぞれについて、照度と信号レベルの関係を示すグラフで、照度が対数関数となる片対数グラフである。又、R信号、G信号及びB信号は、それぞれ、出力回路14(図2)で温度補正が行われるため、図10のように、その傾きが等しくなる。しかしながら、カラーフィルタのフィルタ特性などによって、同一の照度においてもその出力信号の信号レベルが異なる。

【0040】そして、各信号の同一の照度における信号レベルの差が、R信号とG信号の間で△V1(△V2=0)とすると、オフセット変更回路4-1、4-2、4-3を動作させて、R信号、G信号及びB信号のそれぞれに与えるオフセット電圧の値を、例えば、V+△V1、V-△V2とする。このようにすることで、R信号及びB信号が図10のグラフにおいて、その照度と信号レベルの関係が同一直線上となるようになる。

【0041】尚、実際には、固体撮像装置の撮影開始時や生産などにおいてホワイトバランス調整を行ふ際、R信号、G信号及びB信号の信号レベルがそれそれ最大となる白色の被写体を撮像して、その再生画像が白色に映るようにオフセット変更回路4-1、4-2、4-3を動作させて、R信号、G信号及びB信号のそれそれに与えるオフセット電圧の値を調整する。よって、オフセット電圧の値を調整したとき、直線上となるとは限らないが、オフセット変更回路4-1、4-2、4-3において、このようにしてオフセット電圧の値が調整された状態が保持される。このオフセット変更回路4-1、4-2、4-3でオフセット電圧が与えられたR信号、G信号及びB信号が、色温度検出回路5及びホワイトバランス調整回路6に送出される。

【0042】色温度検出回路5に入力されるR信号、G信号及びB信号がそれされ、積分回路5-1、5-2、5-3に与えられると、各色信号の信号レベルの間で△V3、G信号とB信号の間で△V4となる。オフセット変更回路6-1、6-2を動作させて、R信号及びB信号のそれぞれに与えられるオフセット電圧の値が、△V3、△V4となる。このようにすることで、図11のように、R信号及びB信号が図11のグラフにおいて、その照度と信号レベルの関係が同一直線上となる。この状態に於ける各色信号の信号レベルが同一直線上となることは限らないが、オフセット変更回路4-1、4-2、4-3において、このようにしてオフセット電圧の値が調整された状態が保持される。このオフセット変更回路4-1、4-2、4-3でオフセット電圧が与えられたR信号、G信号及びB信号が、色温度検出回路5及びホワイトバランス調整回路6に送出される。

【0043】R信号及びB信号をそれぞれ1フレームの映像信号が出力される間といつた一定期間、それそれの色信号の信号レベル(即ち、各色信号を出力する同一直線上の色信号の信号レベル)

【0051】

【発明の効果】 本発明の固体撮像装置によると、各色信号の信号レベルを比較することによって照度している被写体の色温度を検出することによって照度している被写体の色温度を検出するこのことによって照度している被写体の色温度を検出するこのことによって各色信号に与えるオフセットレベルを変化させることによってホワイトバランス調整を行ふことができる。このように、ホワイトバランス調整の信号レベルの出力特性に基づいて、ホワイトバランス調整を行うことによって、初期設定された状態に戻り、ホワイトバランス調整を行ふことができる。

【発明の内容】 本発明の固体撮像装置において、各色信号の信号レベルの間で△V3、G信号とB信号の間で△V4となる。オフセット変更回路6-1、6-2を動作させて、R信号及びB信号の信号レベルを変化させることによって、初期設定された状態となる。このように、ホワイトバランス調整の信号レベルの出力特性に基づいて、ホワイトバランス調整を行うことによって、センサ部の関係が同一直線上でない場合で、このことによって初期設定された状態に戻り、各色信号の信号レベルを変化させることによって各色信号に与えるオフセットレベルを変化させることによってホワイトバランス調整を行ふことができる。

【画面の簡単な説明】 【図1】 本発明の固体撮像装置の内部構成を示すプロック図。 【図2】 図1の固体撮像装置内のセンサ部の内部構成を示すプロック回路図。 【図3】 図2のセンサ部のバッファの内部構成を示す回路図。 【図4】 図2のセンサ部の出力回路の内部構成を示すプロック図。 【図5】 図4の出力回路の温度補正回路の内部構成を示す回路図。 【図6】 図2のセンサ部の画素の構成を示す回路図。 【図7】 図6の画素の動作を示すタイミングチャート。 【図8】 図2のセンサ部の動作を示すタイミングチャート。

【図9】 図1の固体撮像装置に設けられたRGB選択回路、非反転増幅回路や差動増幅回路で構成したものでも構成しない。又、映像信号やノイズ信号をサンプルホールドする回路についても、図2のようないくつかの構成に限定されない。又、垂直走査回路及び水平走査回路においても、行毎又は列毎に順次信号を与えるものとしないが、無作為に各画素に信号を与えるようなものでも構成しない。又、垂直走査回路及び水平走査回路においても、行毎又は列毎に順次信号を与えるものとしないが、無作為に各画素に信号を与えるものとしない。

【図10】 図2のセンサ部の出力回路の内部構成を示すプロック図。

【図11】 本発明の固体撮像装置の内部構成を示すプロック図。 【図12】 図1の固体撮像装置内のセンサ部の内部構成を示すプロック回路図。 【図13】 図2のセンサ部のバッファの内部構成を示す回路図。 【図14】 図2のセンサ部の出力回路の温度補正回路の内部構成を示すプロック図。 【図15】 図4の出力回路の温度補正回路の内部構成を示す回路図。 【図16】 図2のセンサ部の画素の構成を示す回路図。 【図17】 図6の画素の動作を示すタイミングチャート。 【図18】 図2のセンサ部の動作を示すタイミングチャート。

【図19】 図1の固体撮像装置に設けられたRGB選択回路、非反転増幅回路、色温度検出回路及びホワイトホールド回路の構成を示すプロック図。 【図20】 ランプ調整回路の内部構成を示すプロック図。 【図21】 各信号の関係を示すグラフ。 【図22】 各信号の関係を示すグラフ。

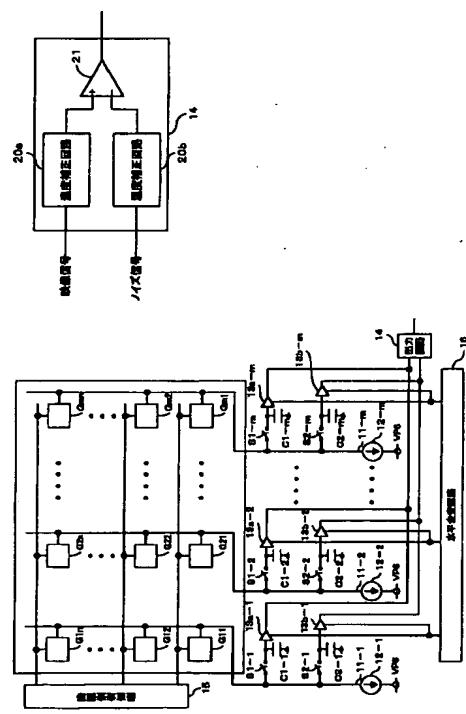
【図23】 各信号の関係を示すグラフ。

【図24】 各信号の関係を示すグラフ。

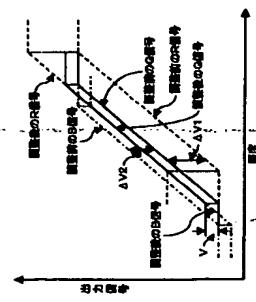
50

【図25】

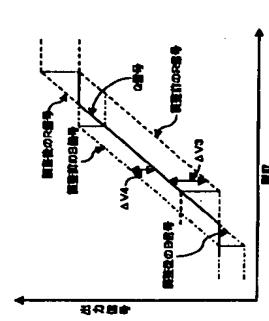
[図2]



[図10]



[図11]



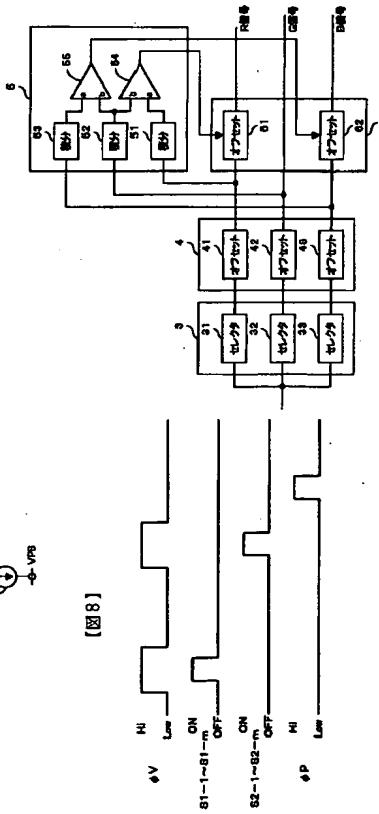
フロントページの続き

Fターム(参考) 2H083 AA02 AA26
 4H118 AA10 AB01 CA02 FA06 FA50
 5C065 AA01 BB02 CC02 CC09 DD15
 DD17 EE06 GG15 GG18 GG24
 5C066 AA01 CA06 EA03 EA15 GA01
 GA32 GA33 KA12 KD02 KD06
 KE03 KE05 KE19 KL03 KL09
 KR02 KR05 KP06

[図6]



[図7]



[図8]

